

# 资源勘查工程专业(海洋矿产资源方向) 培养方案

## Geological Resources Exploration Engineering (Marine Mineral Resources)

(门类：工学；二级类：地质类；专业代码：081403)

### 一、专业培养目标

本专业培养知识、能力、素质各方面全面发展，系统掌握资源勘查工程(海洋矿产资源方向)的基本理论、基本方法和基本技能，获得资源勘查工程师(海洋矿产资源方向)的基本训练，具有创新意识、实践能力和一定国际视野的应用型创新人才。

毕业生通过 5 年左右的实际工作锻炼之后，成长为生产岗位的技术管理者、科研岗位和工程设计岗位的骨干。具备合格的海洋矿产资源勘查工程师的素质和能力；能够从事海洋矿产资源勘查、评价、开发等方面的工程设计、施工、应用研究、科学研究和生产管理工作；能够在生产或科研团队中担任组织管理或重要角色；能够通过不同途径和形式自我更新知识、提高自身能力，紧跟相关领域新理论和新技术的发展；具有服务社会的能力、责任、意愿，有良好的修养与道德水准。

### 二、毕业要求

通过在校学习，学生应受到良好的政治思想、道德品质、文化修养和身心素质的教育。毕业生应具备以下几个方面的知识和能力。

- 1.具有坚实的数学、物理、化学、计算机应用、外语等基础知识和基本技能。
- 2.掌握基础地质、海洋地质、矿产地质等资源勘查工程(海洋矿产资源方向)的基本理论、方法和基本技能。
- 3.具有对海洋矿产地质、矿产分布规律进行综合分析的基本能力；掌握现代化海洋矿产资源勘探原理及方法；具有对海洋矿产资源综合评价和经济分析的初步能力。
- 4.具有较强的创新意识，具备初步的科学研究能力，能够综合运用地质、地球物理、地球化学等理论和方法，解决资源勘查工程(海洋矿产资源方向)复杂工程问题，或针对该领域进行勘探目标评价、开发方案优选。
- 5.掌握现代相关实验设备、常用计算机软件和专业软件、以及互联网技术的使用方

法，能够利用这些技术预测、模拟和解决相关的海洋矿产资源勘查问题；具备设计和实施海洋矿产资源勘查工程实验的能力，并能对实验结果进行分析。

6.能够正确评价资源勘查工程(海洋矿产资源方向)相关的工程实践以及复杂工程问题的解决方案对于社会的影响，并理解所应承担的责任。

7.正确认识本行业与环境保护的关系，了解与资源勘查工程专业相关的职业、行业相关方面的国家方针、政策、法律、法规，能够评价资源勘查工程(海洋矿产资源方向)相关的工程实践对环境的影响。

8.具有坚强的体魄、较强的人文社会科学素养、较强的社会责任感以及良好的职业道德，并能够在实践中认真履行。

9.具有一定的组织管理能力、表达能力和人际交往能力；具有较强的团队意识和协作精神，能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。

10.至少掌握一门以上外国语，能熟练阅读本专业的外文书刊，具有一定的国际交流能力。

11.理解并掌握海洋工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用，初步具备国际工程项目合作与竞争的能力。

12.能够正确认识自我探索和学习的必要性，关注本学科发展现状和未来趋势；掌握文献检索、资料查询及运用现代信息技术获取相关信息的基本方法；具有自主学习和适应发展的能力。

### **三、主干学科**

地质资源与地质工程

### **四、专业核心课程**

普通地质学、结晶学与矿物学、晶体光学与光性矿物学、岩浆岩岩石学、沉积岩岩石学、变质岩岩石学、古生物学、地史学、构造地质学、地球化学、沉积环境与沉积相、专业英语、海洋地质学、海洋地球物理学、地球物理勘探、海底构造学、第四纪地质学、海洋矿产资源勘查等。

### **五、主要实践性教学环节**

实践性教学环节主要有军训、物理实验、普通地质学教学实习、海洋地质专题实习、构造地质课程设计、沉积环境与沉积相课程设计、计算机程序设计（VB）课程设计、地质填图实习、地球物理勘探教学实习、海洋矿产资源勘查课程设计、海洋油气田勘探

课程设计、毕业实习、毕业设计（论文）、创新创业实践等环节。

## 六、修业年限

四年

## 七、授予学位

工学学士

## 八、毕业最低学分要求

毕业所必须达到的总学分为 170 学分。

## 九、培养方案的构成及时、学分分配

表 1 人才培养方案学分构成表

课程类别	课程类型	学分数	学时数（或周数）	占总学分比例
通识教育课	通识必修课	53	1010 学时	31.18%
	通识选修课	12	192 学时	7.06%
专业核心课	专业基础课程	23	442 学时	13.53%
	专业课	14	254 学时	8.24%
专业拓展课	-	17	302 学时	10.00%
课程合计		119	2200 学时	70.00%
实践环节	独立设课实验	2	32 学时	1.18%
	非独立课内实验	7	126 学时	4.12%
	实习、课程设计等	32	30 周	18.82%
	毕业设计（论文）	10	10 周	5.88%
实践环节合计		51	40 周+158 学时	30.00%
创新创业教育	创新创业课程	2	计入通识选修课内	1.18%
	创新创业实践	2		1.18%
创新创业教育合计		2		2.36%
理论课程中的选修课比例		24.36%		

表 2 各学期必修教学环节额定学分分配表

类别	学期										学分合计
	1-1	1-2	2-1	2-2	2-3	3-1	3-2	3-3	4-1	4-2	
通识必修课	15.5	15.5	11.5	10.5	0	0	0	0	0	0	53
专业核心课	3	3	4	10	2	13	2	2	5	0	44

续表 2

类别	学期										学分合计
	1-1	1-2	2-1	2-2	2-3	3-1	3-2	3-3	4-1	4-2	
实践环节	0	1	5	0	0	5	8	0	7	18	44
必修学分合计	18.5	19.5	20.5	20.5	2	18	10	2	12	18	141

## 十、课程与毕业要求对应关系矩阵

表 3 设置的所有课程与毕业要求的对应关系

课程名称	要求 1	要求 2	要求 3	要求 4	要求 5	要求 6	要求 7	要求 8	要求 9	要求 10	要求 11	要求 12
马克思主义基本原理概论								●	●			●
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论							●	●				●
中国近现代史纲要							●	●				●
思想道德修养与法律基础								●	●		●	●
形势与政策								●		●		●
体育								●	●			
大学英语 (A)	●									●	●	●
高等数学 (A)	●		●		●							
线性代数	●		●		●							
概率论与数理统计	●		●		●							
大学物理 (B)	●		●		●							
计算机程序设计 (VB)	●		●	●	●							
普通化学 (B)	●		●	●								
普通地质学		●	●	●								
结晶学与矿物学		●	●	●								
晶体光学与光性矿物学		●	●	●								
岩浆岩岩石学		●	●	●								
沉积岩岩石学		●	●	●								
变质岩岩石学		●	●	●								
古生物学		●	●	●								
地史学		●	●	●								
构造地质学		●	●	●								
地球化学		●	●	●								
沉积环境与沉积相		●	●	●								
专业英语									●	●	●	●
海洋地质学		●	●	●		●						
海洋地球物理学		●	●	●	●							
地球物理勘探		●	●	●	●	●						
海底构造学		●	●	●								
第四纪地质学		●	●	●		●						

续表 3

课程名称	要求 1	要求 2	要求 3	要求 4	要求 5	要求 6	要求 7	要求 8	要求 9	要求 10	要求 11	要求 12
海洋矿产资源勘查		●	●	●		●						
海洋矿产资源勘查专业导论		●	●	●								
海洋调查方法		●	●		●							
矿床学		●	●	●								
油气地质学		●	●	●		●						
海洋油气田勘探		●	●	●	●	●						
海洋资源概论		●	●	●		●						
层序地层学		●	●	●		●						
海洋油气田开发地质学		●	●	●		●	●					
工程地质学		●	●	●		●	●					
海洋沉积物分析		●	●	●		●	●					
天然气水合物概论		●	●	●		●	●					
海洋微体古生物学		●	●	●		●						
软件工程	●				●	●	●					
数据库	●				●	●	●					
现代测试技术		●		●	●							
Mapgis 原理及应用		●		●	●		●					
测量学		●	●	●	●	●						
入学教育、军训								●	●			
公益劳动							●	●	●			
普通地质学教学实习		●	●	●			●					
物理实验 (B)	●	●		●								
海洋地质专题实习		●	●	●		●						
构造地质课程设计		●	●	●								
沉积环境与沉积相课程设计		●	●	●		●						
计算机程序设计 (VB) 课程设计	●				●	●	●					
地质填图实习		●	●	●	●				●			
地球物理勘探教学实习		●	●	●	●				●			
海洋矿产资源勘查课程设计		●	●	●					●			
海洋油气田勘探课程设计		●	●	●	●				●			
毕业实习		●	●	●	●				●			
毕业设计 (论文)		●	●	●	●				●			
创新创业实践			●	●	●							●

## 十一、指导性教学计划进程安排

### (一) 通识教育课进程表

课程类别	课程类型	课程代码	课程名称	学分	学时					开课学期	考核方式	开课单位编号	
					总学时	授课	实验	上机	实践				
通识教育课	通识必修课	1711000303	马克思主义基本原理概论 Basic Principles of Marxism	3	54	54				2-1	考试	my	
		1711000206	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 The Introduction to MAO Ze-Dong Thought and the Theoretical system of Socialism with Chinese Characteristics	6	108	108				2-2	考试	my	
		1711000102	中国近现代史纲要 The Outline of Modern Chinese history	2	36	36				1-2	考试	my	
		1711000403	思想道德修养与法律基础 Ideological and Moral Cultivation and Legal Basis	3	54	54				1-1	考查	my	
		1711000601 1711000701 1711000901 1711001001	形势与政策 Situation and policy	2	32	32				1-1;1-2; 2-1;2-2		my	
		1811000701 1811000801 1811000901 1811001001	体育 Physical Education	4	144	144				1-1;1-2; 2-1;2-2	考试	ty	
		1511003804 1511003904	大学英语（A） College English（A）	8	128	128				1-1;1-2	考试	wy	
		0711000105 0711000205	高等数学（A） Advanced Mathematics (A)	10	176	176				1-1;1-2	考试	sx	
		0711000602	线性代数 Linearity Algebra	2	44	44				2-1	考试	sx	
		0711001003	概率论与数理统计 Probability and Statistics	3	54	54				2-2	考试	sx	
		1011000303 1011000403	大学物理（B） College Physics（B）	6	108	108				1-2;2-1	考试	dw	
		0311001302	计算机程序设计（VB） Applied Computer Skills（VB）	2	36	36				2-1	考试	dk	
		1121000202	普通化学（B） Common Chemistry（B）	2	36	36				1-1	考试	hg	
		必修课合计				53	1010	1010					
		通识选修课				12	按学科门类设置科学发现与技术革新（含理学、工学）、文化遗产与艺术鉴赏（含文学、艺术学）、经济管理与法治教育（含经济学、管理学、法学）、创新创业等系列课程模块，要求学生毕业前选修总学分不少于 12 学分，其中，创新创业模块要求至少选修 2 学分，在授予学位门类对应模块之外要求每个模块至少选修 2 学分。						

(二) 专业核心课进程表

课程类别	课程类型	课程代码	课程名称	学分	学时					开课学期	考核方式	开课单位编号
					总学时	授课	实验	上机	实践			
专业核心课	专业基础课	0321000303	普通地质学 General Geology	3	60	56	4			1-1	考试	dk
		0321011303	结晶学与矿物学 Crystallography and Mineralogy	3	60	30	30			1-2	考试	dk
		0321002402	晶体光学与光性矿物学 Crystal Optics and Optical Mineralogy	2	40	16	24			2-1(前)	考试	dk
		0321003902	岩浆岩岩石学 Magmatic Petrology	2	36	26	10			2-1(后)	考试	dk
		0321000803	沉积岩岩石学 Sedimentary Petrology	3	54	38	16			2-2(前)	考试	dk
		0321000602	变质岩岩石学 Petrology of Metamorphic Rocks	2	36	26	10			2-2(后)	考试	dk
		0321001903	古生物学 Paleontology	3	48	28	20			2-2(前)	考试	dk
		0321001302	地史学 Historical Geology	2	36	36				2-2(后)	考试	dk
		0321001603	构造地质学 Structural Geology	3	60	54	6			3-1	考试	dk
		0321009202	地球化学 Geochemistry	2	36	36				3-2	考试	dk
		0321000702	沉积环境与沉积相 Sedimentary Environment and Facies	2	36	36				3-1	考试	dk
		0321004803	专业英语 Geology in English	3	60	60				3-1	考试	dk
		合计				30	562	442	120			
	专业课	0321010502	海洋地质学 Marine Geology	2	40	40				2-2	考试	dk
		0321010403	海洋地球物理学 Marine Geophysics	3	54	54				3-1	考试	dk
		0321005203	地球物理勘探 Physical Geography Exploration	3	54	54				4-1	考试	dk
		0321010302	海底构造学 Submarine Tectonics	2	36	36				4-1	考试	dk
		0321009902	第四纪地质学 Quaternary geology	2	36	30	6			3-1	考试	dk
		0321010602	海洋矿产资源勘查 Marine Mineral Resource Exploration	2	40	40				3-2	考试	dk
		合计				14	260	254	6			
专业核心课合计				44	822	696	126					

### (三) 专业拓展课进程表

课程类别	课程类型	课程代码	课程名称	学分	学时					开课学期	考核方式	开课单位编号	
					总学时	授课	实验	上机	实践				
专业拓展课	专业限选课程	0322013901	海洋矿产资源勘查专业导论 Professional Introduction of Marine Resources Exploration Engineering	1	18	18				1-1	考查	dk	
		0322010902	海洋调查方法 Marine survey method	2	36	36				3-1	考试	dk	
		0322014202	矿床学 Deposit Geology	2	40	34	6			3-2	考试	dk	
		0322014502	油气地质学 Petroleum Geology	2	40	36	4			3-2	考试	dk	
		0322014102	海洋油气田勘探 Marine Petroleum Exploration	2	40	34	6			3-2	考试	dk	
		0322007102	油气田开发地质学 Petroleum Development Geology	2	36	36				3-2	考试	dk	
	专业任选课程	0322011102	海洋资源概论 Introduction of marine resources	2	36	36				3-2	考查	dk	
		0322008102	层序地层学 Sequence Stratigraphy	2	36	36				4-1	考试	dk	
		0322010502	工程地质学 Engineering Geology	2	36	36				4-1	考试	dk	
		0322010702	海洋沉积物分析 Marine sediments Analysis	2	36	36				4-1	考试	dk	
		0322013102	天然气水合物概论 Introduction of Gas Hydrate	2	36	36				4-1	考试	dk	
		0322011002	海洋微体古生物学 Marine Micropaleontology	2	36	36				4-1	考试	dk	
		0322002202	软件工程 Software Engineering	2	40	24	16			3-1	考查	dk	
		0322002303	数据库 Database	3	50	30	20			2-1	考试	dk	
		0322002802	现代测试技术 Modern Testing Techniques	2	36	36				2-2	考试	dk	
		0322007902	Mapgis 原理及应用 Principles and applications of Mapgis	2	36	24	12			2-1	考查	dk	
		0222002302	测量学 Geodesy	2	36	26	10			2-2	考查	ch	
		合计				34	624	550	74				

**选修学分要求与修读指导建议：**1.专业拓展课须在毕业前至少选修 17 学分；2.专业限选课程至少选修 9 学分；3.专业任选课程至少选修 8 学分。



#### (四)实践环节进程表（不包含非独立课内实验）

课程编码	课程名称	学分	学时	周数	开课学期	教学形式		开课单 位编号
						集中	分散	
2031000100	入学教育、军训 Matriculation Education; Military Training			2	1-1	集中		xs
	公益劳动 Laboring for public benefit			1		集中		
0331002302	普通地质学教学实习 Practical Teaching for General Geology	2		2	2-1	集中		dk
1011000901 1011001001	物理实验（B） Physics Experiments（B）	2	32		1-2;2-1	集中		dw
0331004903	海洋地质专题实习 Project Internship for Geology	3		3	3-1	集中		dk
0331002102	构造地质课程设计 Course Design for Tectonics	2		2	3-2	集中		dk
0331006702	沉积环境与沉积相课程设计 Course Design for Sedimentary Environment and Facies	2		2	3-1	集中		dk
0331006902	计算机程序设计（VB）课程设计 Course Design for Applied Computer Skills （VB）	2		2	2-1	集中		dk
0331001306	地质填图实习 Platting Practice in Tectonics	6		6	3-2	集中		dk
0331000702	地球物理勘探教学实习 Practical Teaching for Physical Geography Exploration	2		2	4-1	集中		dk
0331007003	海洋矿产资源勘查课程设计 Course Design for Marine Mineral Resource Exploration	3		3	4-1	集中		dk
0331005002	海洋油气田勘探课程设计 Marine Petroleum Exploration Course Design	2		2	4-1	集中		dk
0331000306	毕业实习 Graduation Practice	6		6	4-2		分散	dk
0331004210	毕业设计（论文） Graduation Project (Thesis)	10		10	4-2		分散	dk
2031000202	创新创业实践 The practice of innovation and Entrepreneurship	2		2			分散	qt
合计		44	32	45				